Philosophia

Helwing Ambrosii August:
Conclusiones ex universa phi-
losophia in Collegio Brans-
bergensi propositae.
1666.


Conclusiones
ex vniuersa Philosophia
in Collegio Brusti: pro:
positæ Anno 1666
Sub
Auspicijs
Prænobilis Magnifici ac Grosi Dñi D:
ALBERTI LUDOVICI STANISLAW
SKI á Scegut Iudicis Generalis Episcopatus
Varm: ab Ambr: Augustino Helming
Metaphysicæ Auditore
Mense
die

PRÆNOBILI MAGNIFICO ac GENEROSO DOMINO

D. ALBERTO LUDOVICO STANISLAWSKI

von Seegutt Generali

per Episcopatum Varmiensem Iudici, Hæredi in Molditten/ Weissensee &c. &c. D. & Patrono meo observandissimo.

CUinam potius privatos inter Peripateticæ Disciplinæ labores biennali cursu erudita Pallas publicam submittat facem quàm Tibi Magnifice Domine. Tibi enim Roma omnium Disciplinarum Magistra, ac serenior Europæi cœli Phœbus puriori affulsit splendore, ac sapientiam, prudentiamq; commendavit Tuam. Tuæ proinde prudentiæ Excellentissimus Princeps, & Antistes noster sapientissimus, Illustrissimorum Prædecessorum sensum cumulans, tam publicas quàm privatas totius Varmiæ causas decidendas commisit, ac ensem tradidit, ut Alexandri ingeniosum imitatus ausum, dubios & perplexos litigantium Arbiter incorruptus discindas nodos. Sciderit ensis ille famosus Gordios plexus quibus evolutis Asiâ potiretur? Eru-

ditioris fortunæ successum tuus mihi præsagit Ensis. Hic enim innumeros quaquà patet Philosopiæ perplexos ut dissolvam nexus aciem mihi roburq; suppeditat abundè. Sed neq; Gentilitia Tua Aquila, & firmitudine invictissimi Adamantes aliud agunt, quàm philosophiam ad Te invitant. Illa ut ingenij vim contra imminentium in decertando fulminum procellam securus offeram animat: siquidem nunquã id genus mali perhorrescit: imo obsequiosè Jovem comitata tractat securè. Hi quo fortiori pectore adversantium impetum sustineam, nativam communicant immobilitatem. Sanè hæc ales pro patria sæpe in hostem sparsit fulmina, sæpe hi lapides murum periculo Patriæ exhibuerunt. Bonis avibus aciem peto quæ nunquam non felix auspicium publicè privatimq; præstiterunt. Candido philosophiæ difficultates in Tuis Adamantibus obsigno lapillo, & simul vota ac obsequia mea Tibi devota. Patieris proinde Magnifice Dne ex amplissimis Tuis, Tuæq. prosapiæ ceris successus prosperi augurium simulq; Philosophiam favorum Tuorum ac beneficiorum interpretem. Expressit hoc ab illa Tui nominis ac honoris studiosa Observantia, illius cultorem expressit, in omnes publica, laudata, amataq; ab omnibus humanitas. Admitte breve hoc submissionis meæ testimonium eoquo consvevisti animo, ac favore Clientis Tui opera, & in eo agnosce perenne beneficiorum Tuorum Mnemosinon.

Prænobilis Magnificæ ac Generosæ Dominationis Tuæ obsequijs addictissimus Cliens

AMBROSIVS AVGVSTINVS HELMING
S. D. N. Alumnus.

SELECTÆ CONCLVSIONES

Ex libris Ariſtotelis de Ortu, Interitu, ac Elementis.

1. De Generatione.

GEneratio latâ nimis ſignificatione ſumitur cùm definitur eſſe *productio rei ex ſubjecto.* Sic enim omnem actionem comprehendit quæ non eſt creatio: Sed etiam ſtrictâ nimis accipitur, & pro ſola viventium productione, cùm dicitur eſſe *Origo Viventis* à Vivente in ſimilitudinem naturæ. Medium & hîc nobis placet, atq; intento ſatisfacit, cum Philoſopho: Eſſe Mutationem totius in totum nullo ſenſibili permanente ut ſubjecto eodem, quod nobis ſubjectum explicat Doctor Angelicus in ſupplem: q. 83. a. 2. in c. *Dicitur aliquod corpus Senſibile ex Materia & Forma, & Naturalibus accidentibus.* Ad quam doctrinam conſonè dixit deinde opuſc. de potentia q. 3. a. 9. *Calor qui fuit diſpoſitio ad formam ignis, manet, formâ ignis adveniente, ut inſtrumentum formæ in agendo.*

3. De Converſione.

COnverſio requirit commune ſubjectum terminis *à quo & ad quem.* Hinc ſi DEUS annihilaret *Petrum*, & loco ejus poneret Paulum, converſio non eſſet. Alia converſio eſt accidentalis, in qua accidentale compoſitum in aliud accidentale mutatur; alia ſubſtantialis in qua ſubſtantiale, alia deniq; Modalis, in qua Modalis fit in ſubjecto tranſmutatio.

3. De Corruptione.

GEnerationi oppoſita eſt corruptio, *& eſt deſitio alicujus rei in aliam*; per quod diſcernitur ab annihilatione, addit Philoſophus 4. Meteor. unam diviſionem Corruptionis cùm

cùm ait: *Putredo misti interitus naturalis, combustio, violentus.* Tamdiu enim mixtum permanet, quamdiu qualitates illius non turbatam retinent proportionem. Nam calor ligat partes siccas cum humidis, cui si calor externus accedat ita moderatus ut humidum non cunsumat, naturalem tamen calorem portas illi pororum reserando educat, subsequitur tanquam suum vehiculum humiditas, & fit putrefactio; quæ est juxta Aristotelem 4. Meteor 1. *Proprij naturalisq; caloris in unoquoq; humido existens ab extranea caliditate Corruptio.* Ex hac doctrina quæsita sequentia solvimus, 1. Quare ignis non putrescit? Quia caret humiditate quæ in putrefactione educitur. 2. quæ putrescunt, initio fiunt calida, tandem refrigerantur? Quia calor initio externus interno jungitur & cum intendit, ac tandem educit frigidumq; putrefactum relinquit: in mixto autem non ita calor sentiebatur, quia temperatus fuit. 3. Quare putrescentia initio humescunt, tandem arefiunt? Quia per calorem ab internis partibus extrorsum evocatur humiditas quæ tandem perit. 4. Quare locis calidis res faciliùs putrescunt, quàm frigidis? Quia frigus concludit calorem & intendit per antiperistasim clausis poris quos dum recludit calor externus internum etiam evocat. 5. Quare magnæ molis difficiliùs res putrescunt, quàm minores? Quia faciliùs internus calorè parvis cùm non tam profundè quoad aliquas partes delitescat, educitur. 6. Quare in calore magno res non putrescunt? Quia ut quid putrescat, debet esse humidum, calor autem magnus humiditatem absumit: in illis autem quæ sunt valde humida, ut liquores, non fit ultima putrefactio, ut scilicet in terram resolvantur; sed solùm partes subtiliores educuntur, & sic fit acetositas. 7. Quomodo ferrum contrahit rubiginem? Partes humidæ ab humido ambiente trahuntur ad superficiem & ibi concrescunt in rubiginem, quæ attrahit ex ferro alias partes humidas habentes se per modum glutinis, quibus ferrum destitutum exeditur ac fragile redditur. 8. Quomodo Sal conservat à putredine? Attrahit ad se partes humidiores, & idcirco carnibus inspersus liquescit, & sic carnes exsiccat; quare etiam carnes salsæ scciores recentibus. Omnis perfecta putrefactio tandem desinit in vermes. Nam si carnis partem Lunæ plenæ æstate exposueris: per vitrum quod vocant microscopium sequenti die vermibus bullire invenies: idem videbis si serpentem concisum aquâ pluviâ respersum Soli per aliquot dies exposueris. Similes vermes in Salvia non lota per simile vitrum conspicies, in

ligno

ligno cariofo texturam vermium contemplaberis: In phiala aquæ, si terram illi injeceris & per aliquot dies immotam Soli exhibueris sine vitro prædicto videbis evolantes cyniphes alatos.

4. De Augumentatione.

AVgmentatio est *motus à minori ad majorem substantiam.* Generatio autem est à non substantia ad substantiam. Intensio, à Minori ad Majorem qualitatem. Senex verò quantùm augetur tantùm diminuitur. DEVS etsi possit tam viventia quàm non viventia in quâvis magna aut paurva extensione producere, tamen vult servari quas semel posuit leges naturæ. Idcircò nemo hominum in nimis magnam molem excrescere potest. Quod etiam incrementum illi obesset, quomodo enim membra sibi in suis functionibus succurrerent. si v. g. guttur 100. milliaribus protenderetur, miser ille antequam cibus peregrinationem ad ventriculum conficeret, fame conficeretur. Gygantes tamen magnæ molis, sed non instar turrium nobis fuisse certum. Jam cum his connexa decidimus: 1. In qua parvitate possit homo subsistere? Anatomici requirunt saltem formicæ molem. Teste Plin. Augustus Cæsar duos habuit *Pygmæos*, Pusionem & Secundillam, quorum neuter sesquipedem excedebat. Cardanus autem dicit se vidisse Virum, qui in Cavea Psittaci tanquam in aula Regia spaciebatur. 2. Quæ sit proportio humani corporis? Juxta Arist. puer quinq; annorū habet *jam* ferè dimidium suæ futuræ magnitudinis. Juxta S. Aug. 15. Civit. cap. 26. In homine proportionato Longitudo à Vertice ad pedes est sextupla latitudinis, quæ est â dextro latere ad sinistrum. Longitudo verò est decupla profunditatis, quæ est à dorso ad pectus. Augmentationis & alterationis motus non admittunt morulas. Motus enim ille fit à principio necessario.

5. De Alteratione.

ALteratio est *motus ad quamcunq; qualitatem.* Alia est corruptiva, quæ est motus ad corruptivam qualitatem, quando videlicet inducitur in subjectum qualitas aliqua habens contrarium. Perfectiva verò est motus ad qualitatem perfectivam quæ non destruit aliam formam, sed solùm perficit Subjectum, talis

talis est lux, species visibilis &c. Vtraq; aut est intensiva aut extensiva. *Intensio* non consistit in majori radicatione ejusdem qualitatis cum subjecto; neq; fit per destructionem qualitatis imperfectioris quæ vocatur remissa, & productionem qualitatis perfectioris, quæ vocatur intensa; neq; per desitionem contrarij, neq; per variationem alicujus modi superadditi, sed per additionem gradûs ad gradum, qui sunt homogenei. Huc spectantia solvimus ex dictis. 1. Quare ferrum candens magis urit quàm flamma? Quia densitas partium ferri major quàm flammæ, qualitates autem in subjecto densiore sunt activiores. Hinc quia oleum ardens est valde densum, adustio ejus vehemens. 2. An calor, lux &c se per æqualia incrementa propagent, ut intensionem eandem v, g. in spatio unius pedis servent, tum in alio remissionem uniformiter? Non. quia si candelæ duæ ponerentur intra sphæram suæ lucis, tanta lux esset in media, quanta circa illas ipsas.

6. De Antiperistasi.

DEfinitur hoc modo Antiperistasis: *Est intensio unius contrarij ad præsentiam alterius contrarij illud circumdantis.* Qualitas enim sæpe occasione contrarij se intendit. Ex hoc quæsita deciduntur. 1. Quare aqua fervens Soli exposita citiùs frigescit quàm in umbra? Quia residuum aquæ frigus contrario Solis calore obsessum se intendit, & juvat aquam ut plures gradus emanet, contrariumq; calorem expellat, qui tantò faciliùs cedit, quantò minùs hostem in aëre vicino habet. 2. Quare qui adusserunt manum igni admovent, & juvari se inde sentiunt? Spiritus ignei per adustionem intra corpus recepti dolorem cient, cùm ergo pars adusta igni exponitur, partim porilaxantur pro egressu illorum, partim frigiditas in homine contenta se intendens eos expellit. 3. Quare minùs læduntur à frigore, qui hyeme abluunt manus frigidâ, quàm qui calidâ? Quia calida aperit poros corporis, claudit frigida, & calorem per antiperistasim intendit, hinc etiam qui lavant manus nivibus, tandem calidas experiuntur. 4. Quare antra & cellaria hyeme calent? Quia pori terræ desuper clauduntur, ne spiritus terrei calidi egredi possint. Et illi intensiores facti calefaciunt locos subterraneos, inde etiam fontes & putei hyeme calidiores, è contra æstate hiantibus terræ poris, calor abit, & frigus se intendit.

tendit. 5. Quare post solstitium hybernum atrociora frigora, & æstus graviores post æstivum, itemq; post meridiem? Partim quia hyeme à sole diutissimè abest terra, æstate verò diutissimè morata est in sole, non verò ut quidam volunt per antiperistasim. 6. Quare Medici in casu vulneris aut lapsûs in opposita parte secant venam, ut avertant inflammationem vulneris? Quia Spiritus undiq; ad partem læsam concurrunt, in eaq; calorem intendunt propter hostis præsentiam, ut ergo diversionem eorum faciant, alterum ex adverso hostem admovent. 7. Vnde sternutatio provenit? Calidiores & subtiliores animalis spiritus pergunt ad cerebrum naturâ suâ frigidum, ibi se intendunt, ac violentè expelluntur. 8. Quare calx viva aquis perfusa inardescit? Non æquè ardet pridem fornace extracta ac recenter, neq; si lentè aquam instilles atq; si fundas? Quia ex fornace modò educta Spiritus plures igneos continet, hi aquæ impulsu se concentrant, maximè partibus exterioribus addensatis, idcirco etiam si in pulveres priùs redigatur, non concipit ardorem, quia Spiritibus patet exitus: quò magis etiam alba, minùs æstuat; quia minus Spirituum calidorum continet.

7. De Reactione.

Reactio est passi resistentia per quam agens impeditur ne vel absolutè agat, vel ne cum tanta intensione vel celeritate agat. Datur de facto inter agentia naturalia. Hinc deciditur. 1. Quare aqua calida affusa frigidæ redditur tepida? Quia aliquid per reactionem amittitur ex calore, aliquid ex frigore. 2. Quare stomachi nostri cum ætate debiliores? Inter cæteras causas, quia agunt in cibos, & vicissim ab illis repatiuntur. 3. Quare aqua mixta vino nec vini integrum saporem nec aquæ retinet? Facit reactio. 4. Quare lima dum atterit ferrum, & ipsa hebetatur? In causa est reactio. 5. Quare nives infrigidant manum, & vicissim à calore ejus resolvuntur. 6. Si fiat ollula ex charta, in ea supra flammam candelæ potest aqua calefieri; reactio facit ne exuratur.

8. De Rarefactione & Condensatione.

Rarum vocat Aristoteles quod parum Materiæ sub magnis

 dimensi-

dimensionibus, *densum* quod multum sub parvis habet; illa non fit per acquisitionem novæ quantitatis, nec ista per amissionem antiquæ: nec per corpusculorum intromissionem, & ejectionem, neq; per extra positionem partium, & penetrationem inadæquatam. Sed rarefactio fit per majorem extensionem Materiæ, condensatio verò per redactionem ejusdem materiæ ad minorem locum. Per Rarefactionem fieri potest, ut gutta aquæ ad magnitudinem maris; pumilio ad Gygantis vastitatem excrescat. Per condensationem verò omnia contraria evenire, & hinc conclusiones in particulari per responsa formamus ad quæsita. 1. Quomodo arcus sagittam ejicit? Et quare arcus non potest fieri ex lapide? Dum arcus tenditur, partes extimæ cornu rarefiunt, interiores densantur, quæ chordâ dimissê dum ad statum naturalem quam velocissimè tendunt, chordam secum rapiunt, ac sagittam cum impetu expellunt: & ideo si arcus dimittatur sine sagitta frangitur quia sagitta illam reductionem moderatur. Ex lapide verò arcus fieri non potest. Quia partes illius non fiunt capaces rarefactionis. 2. Quomodo ventus possit excitari per artem? Globus æneus impleatur aquâ modicum habens ostiolum, hic ignitis imponatur carbonibus, aqua ab igne rarefacta in vaporem, majorem quæret locum. & cum impetu prorumpet: cui opponatur rota instar ejus, quæ in molendinis aquâ circumagitur, proportionata tamen, agitabitur, ac si in centro veru habuerit, assaturam circumaget. 3. Aqua sponte sursum ascendet, si vitro ablongo inverso chartam accensam suppofueris, donec aër in eo contentus incalescat, adeoq; rarescat; Sic ergo inversum vitrum impone frigidæ ad unum alterum digitum, & videbis aëre se densante aquam sursum ascendere: ob hanc eandem causam & chirurgicæ cucurbitæ sugunt sanguinem, & carnem cui applicatæ, elevant. Hoc modo etiam si vitreum calicem fundo inversi mortarij, priùs bene massâ farinaceâ, ne aër novus subingredi possit, uncto; applicueris: elevabis mortarium. 4. Si aliquis ollulam, in qua calefecit aquam, scutellæ infuderit, & ollam inversam in ea reliquerit, aqua ascendet? Facit aëris intra ollulam, priùs calefactam, post refrigeratam condensatio. 5. Quare si vas caulium, in quod concisi sunt compacti, congelet, ejicit fundû aut rumpit? Aër intra caules contentus frigore densatur ac locum minorem occupat, ne verò in residuo detur vacuum, rumpit fundum, quo novus aër possit ingredi. 6. Quomodo possit fieri cleplydra quæ aëris mutationes; frigoris incre-

menta,

menta, aut remissionem indicet? Lagunc[u]la colli longi, corporis autem exigui impleatur minùs quàm di[m]idia humore, qui non congelat, & in vasculum eodem humore plenum, sed apertum immergatur suo orificio: pro ratione graduum frigoris, siquidem aër densabitur, ascendet & descendet, pro ratione graduum coloris; tunc enim aër rarescit, atq; ita infallibiliter auræ variatio[n]es indicabit, ut etiam extra gradus adscribi possint. Imo etiam in corpore nostro ostendet caloris magnitudinem si laguunculæ superiori manum applicueris, quò enim calidior fuerit manus, eò liquor magis descendet.

9. De Elementis in Communi.

Elementum Philosophus l. 3. de Cœlo c. 3. in hunc modum definit, *Est inquit, id. in quod cætera corpora dividuntur, in quibus insunt potentiâ aut actu, ipsum autem est indivisibile in diversa secundùm speciem.* Numerus eorum quaternario circumscribitur. Chymici alia assignant tria: scilicet salem, Sulphur, Mercurium ajuntq; i[ll]... nibus arte suâ posse extrahi. Sed non possunt dici Elemen[ta] ...m Elementum in aliud corpus non potest ampliùs resolvi, po[ss]unt ista, in terram damnatam seu caput mortuum (ut illorum phrasi loquar) seu in purum ferè Elementum terræ, aut in phlegma aqueum nullius ad sensum Virtutis. Insuper Genera sunt hæc tria, non species: nobis autem species solùm sunt Elementa. Nonne specie differt Sal absynthij à Sale Juniperi. Mercurius Rosæ à Mercurio Rosmarini. Sulfur quernum a Sulfure graminis &c. Innumera ergo statuenda erunt Elementa; aut certè si in numero ponenda, dabuntur, non Elementa, sed genera Elementorum, *Salem* hunc vocant ex annalogia cum Sale nostro: ab illo, ajunt, omnem in corpora derivari saporem, ab illo corporum coagulationes, ab illo conservationem mixtorum; idcircò etiam vocant illum Balsamum mixtorum, & ideò ajunt a saccaro & melle etiam cætera conservari, quia Sal in illis prævalet, dulcedinem verò illam oriri ex duplici Sale, nitroso, & ammoniaco. *Sulfur* vocant id, quod est in corporibus inflammabile, & ratione cujus cætera inflammari possunt; illi odores attribuunt. De Mercurio, quem vocant subtile quiddam, non pauci ex illis ipsis dubitant, an detur, cùm oculos fugiat. Hæc basis Philosophiæ Hermeticæ, præterquam anfractuosa, etiam obscura. An non clariùs dicam

Mel esse dulce ob dulcedinem, odoratum ob odorem? &c. Insuper non Universalia: si enim sunt ista etiam in aëre, ergo etiam purus aër erit odoratus. ergo sapidus & visibilis. Si sulfur facit inflammabilitatem; Ergo lignorum fascis flammam non majorem dabit, quàm sulfur totum ex illo extractum, sed hoc est modicissimum. Ergo.

10. De Qualitatibus Elementorum.

Calor & frigus sunt qualitates positivæ, & à suis substantijs distinctæ realiter. Idipsum etiam de siccitate, & humiditate asserimus. *Calidum* est, quod homogenea congregat. *Frigidum*, quod congregat tam homogenea, quàm heterogenea. *Humidum*, quod proprijs difficilè continetur terminis, alienis facilè. *Siccum*, quod suis facilè alienis difficilè continetur. Ex his *Igni* summus calor, *aëri* summa cessit humiditas. *aquæ* summum frigus, summa siccitas *Terræ*.

11. De Igne.

Ignis Elementum datur sub concavo Lunæ, & altiorem cæteris elementis occupat locum ignis ille non eget pabulo uti noster, estq; insigni præditus subtilitate. Hinc oriuntur petita. 1. Quare fumus sursum fertur? Quia plurimum in se continet ex igne qui non apparet, cùm sit rarissimus & dispersus: patet autem ibi ignem esse etiam ubi non videtur. Quia illa, quæ assantur, etsi ignem conspicuum non contingant, si tamen immota maneant, aduruntur. 2. Quomodo ignis est in ferro candente? eodem modo, quo in spongia aqua. Metalla enim rara sunt, ideo pulsata edunt sonum: aëre plena sunt, quod apparet ex partium situ, quando franguntur, hic ergo inflammatur. 3. An possit tractari manu sine molestia plumbum liquefactum? Asserunt id multi constanter, si prius manus succo Mercurialis & portulacæ illinatur. 4. Quare citiùs alijs quædam ignescant? Quia in quibusdam partes rariores sunt, quarum cavitates aër implet, qui facilè ignescit. In lapide non sunt tam crebra & laxa intervalla, sed solidæ partes magis conjunctæ, ideo difficilior ignitio: in ære plures partes aëreæ, & ideò citiùs ignem recipiunt.

unt. Lapides sonori ad concipiendum ignem facillimi; quia pl- ni aëre. 5. Quare arcus sæpius adductus calefit? Quia in poris aër rarescit, ob quam causam etiam Campanæ diutiùs pulsatæ calorem concipiunt. 6. Quare sal crepat in igne? Non quia terreus, quia sic magis deberet crepare terra, sed quia plurimum humoris, vel aëris in se continet; qui ab igne rarefactus erumpit, salem rumpendo: quod idem fit in castaneis, lauri frondibus, & alijs quibusdam lignis. 7. Quare ignis nimiâ ventilatione extinguitur? Quia materia illius disjicitur, scilicet exhalationes pingues. 8. Quare ignis magis adurit quàm glacies? Quia poros aperit, & subintrat, glacies constringit. 9. Quomodo piper urit? Morsicando lingvam, ad quam læsionem calor è corpore concurrit. 10. Cur ignis venenis resistit? Quia humidum consumit, ex quo putrefactio.

12. De Aëre.

Aër est Secundum Elementum in tres regiones divisum: quarum suprema à sphæra ignis, infima à terræ superficie incipit; media variat, prout alicubi est Sol activior, adeoq; primam altiùs attollit. De eo hæc solvenda occurrunt. 1. Quare venti frigidiores, quàm aura quieta? Quia semper recentem aërem, & à nostro corpore non concalefactum afferunt. 2. Quare inclusum dolio animal suffocatur? Tamdiu vivit, donec aër est frigidus; qui ubi pulmonibus animalis tractus & rejectus incaluerit; moritur animal; quia calidus aër non refrigerat, idcircò si dolium sit grandius ut aër ex sufflatus possit interim refrigerari, uti fit in carceribus occlusis, poterit vitam animal prorogare. Ob eandem causam moreretur, si aërem è furno calido traheret: idcircò etiam sub æquatore navigantes ferè suffocantur. Respiratio enim quatuor fructus affert, cor refrigerat, fumos educit, humectat, & ad spirituum generationem concurrit. 3. Quare aër cùm sit humidissimus non humectat instar aquæ? Quia est rarissimus. Humiditas autem sicut & aliæ qualitates in denso subjecto robustiores. Quia unita virtus fortior, in raro exiguam activitatem habent. 4. Quare aër subterraneus facilè inficit hominem? Quia aër sicut aqua nisi moveatur, putrescit; in antris verò non movetur ac ideò pestilens subinde redditur. 5. Cur aër afflatus à nobis ore compressione fit frigidus, si di-

ducto

ducto calidior? Quia ore constricto aërem, qui nos ambit; hiante verò, ex pulmonibus calefactum efflamus.

13. De Aquâ.

AQua terræ incumbit, siquidem quidcunq; illi terreum injeceris petet fundum, neq; est altior terrâ, sed eundem cum illa conficit globum. Sequuntur quæsita. 1. Quare dum quis situlam aquâ plenam circumagit, non effunditur? Quia jaculationis major est vis ad circumferendam aquam, quàm ponderis, ad cadendum. 2. Quare submersi intumescunt? In illis quæ sub aqua putrescunt, primò calor extinguitur magna ex parte, tum reliquiæ caloris per antiperistasin intenduntur, atq; attenuant humores ut tumescant corpora, & fluitent. 3. Quare Alnus sub aquis non putrescit? Quia habet humidum commune cum humore adventitio: aqua autem sub aqua non putrescit. 4. Quare aquæ distillatæ non putrescant? Quia quò aqua subtilior, minùs putrescit, distillatæ verò sunt aquæ subtilissimæ. 5. Utrum detur in mari regurgitatio? Ait Scalig. exerc. 102. in finibus Finlapiorum esse promontorium à specie, quam præfert, *Nasus sacer* appellatum; sub hoc specus est, quæ senis horis mare effundit, & totidem resorbet, tanto impetu, incautas ut hauriat naves. 6. Quomodo fiat aquarum distillatio artificialis? In quavis re sunt partes igneæ, sed quia valde sparsæ, minùs agunt; cùm ergo distillatio instituitur, partes igneæ separantur, & cùm sint leves, in altum tendunt; & in alembico collectæ tandem effunduntur. Ideo aquæ distillatæ levissimæ, rarissimæ, & acerrimæ: & quæ ex his aliquid liquoris rudioris admixtum habet, est gravior. 7. Quare aqua profunda videtur esse nigra? Quia fundus ejus cùm à sole non illustretur, videtur esse umbrosus, aqua verò cùm sit diaphana, talis apparet, qualis est fundus ejus. 8. Cur aqua videatur esse calidior in balneo, si commoveatur? Quia calidior, quàm nostrum corpus, idcircò quæ corpori nostro adiacuit, aliquantulum refrigerata est, quodsi autem fiat commotio, hæc removetur, & alia non refrigerata accedit. 9. Quare cervisia in Martio cocta diu durat? Quia in granis humidum superfluum per hyemem consumptum, & novum nondum advenit.

14. De

14. De Terra.

Terra est figuræ rotundæ, pro ejus robustiore compactura DEVS Tanquam catenam Montium series addidit. Ad proferendas plantas adventitio calore contenta est, neque omnis fœcunda est, sed solùm quæ exhalationibus pinguescit. Circa illam hæc veniunt in quæstionem. 1. Quare cœlum, sylvæ, & montium juga videntur esse cærulea? Quia lucida aut illustrata; omne autem lucidum, è remoto mittens species ita attenuat, ut tandem evadant cæruleæ. 2. Quare in varijs terris variant colorem animalia? Oritur hoc vel ex imaginatione Matrum, vel ex pastu, Sic in quodam lacu Sveciæ nigra aqua & pisces nigri, in nivosis locis vultures, aquilæ accipitres, milui vulpes, ursi, corvi candidi. In Allobrogum Alpibus perdices albæ in Lithuania lepores. Dantur & mures albi, & passeres, & hirundines in Taurinis. 3. Quare pleraq; folia arborum & gramina virent? Quia multum aquei continent, aqua verò facilè ad viriditatem inclinat, ut est videre in stagnante. Idcircò & fructus immaturi quia multum habent de crudo aqueo, virides sunt. Quadrupedia perfecta rara hujus coloris, quia de terra ortum ducunt. Aves colores varios recipiunt, quia recipit & Iris, quorum omnium patria est aqua. 4. An omnis nostra regio habeat Antipodes? Non habet Germania, quia ex opposito Oceanum, non terram habet.

15. De Mixtione & Temperamento.

Mixtio est, *miscibilium alteratorum unio*, non est tamen necesse, ut omnia elementa concurrant, sufficiunt enim duo a symbola. Temperamentum verò *est mixtura primarum qualitatum refractarum, quæ requiritur à forma mixti*. Aliud est Arithmeticum seu ad pondus, aliud Geometricum, seu ad Iustitiam: Hoc est Quadruplex ab unius in eo qualitatis prædominio, idq; in animalibus, dicitur *Cholericum*, in quo prædominatur calor & siccitas. *Sanguineum*, in quo prædominatur calor & humiditas. *Phlegmaticum*, in quo prævalet humiditas & frigus. *Melancholicum*, in quo siccitas & frigiditas. Ex his conlur-

consurgit quæsitum. Quomodo in homine temperamentum agnosci potest? sequentes Versiculos porrigit Ant. Zeno Policola. Sanguineus illi est:

Largus, amans, hilaris, ridens, rubeiq. coloris,
Cantans, carnosus, satis audax atq; benignus.

Melanch. Invidus ac tristis, cupidus, dextræq; tenacis,
Non expers fraudis, timidus, luteiq; coloris.

Choler. Versutus, fallax, irascens, prodigus, audax,
Impiger, & gracilis, siccus, croceiq; coloris,

Phlegm. Hic somnolentus, piger, ac sputamine plenus,
Est hebes huic sensus, pinguis facies, color albus.

Temperiem plerumq; sequi mores solent. In quibus enim bilis flava prædominatur, sunt quidem in agendo prompti, sed superbi & irâ præpoperi: amantes ejus qui usq; ad servitutem se demittit; gravissimè offensi ubi vel minimùm retragatus: impatientes in rerum executione, præcipites in consilijs: alieni judicij, dum ab illorum sit diversum facilè contemptores; tam faciles inferendis injurijs quàm placabiles in læsos, donec animo revocaverint perceptam offensam; oderunt si quis injuriæ acceptæ memor, & offendunt quos metuunt ultores. Qui talibus operam navant, prompti sunto auribus, oculis manibus, omnis enim mora hic pro vitio est; & non intellexisse mandatum, culpa. Nihil objicias, nullam nectas moram, nisi fastidio haberi velis, contradicere est esse arrogantem ac præferri in sapientia; nec injurias æstima, nec memor esto si accepisti; utrumq; dura & solida obducat cicatrix, imò post offensam officiosus esto, & vicisti. Irâ commotum ne accede. multò minùs pete, etiam mella tali puncto sunt merum fel, familiaritas hîc degenerat in contemptum. Leonem te puta tractare, agnosci velis, scias etiam rectoribus sævum esse. Qui sanguineâ sunt temperie, voluptati & facetijs magis indulgent; tristitiam, negotia intricata fugiunt, pacis cupidi, malunt res per alios administrari, humani; lepidi, ab injurijs alieni, nec factarum nec illatarum memores, placere avidi. Cum his qui velit agere, venerationem non omittat, seria tamen parciùs tractet, non accedat, dum suæ vacant indoli, ruborem incutiet. Acceptissimos istis facit similitudo temperamenti, dummodo familiaritas non degeneret in conteptum. Sed Melancholicus in consilijs lentus, anxius, meditabundus, Eremitam nasci oportuit; diffidens, suspicax, ingenij plerumq; alti

sed

ſed maligni, ſilentij amicus, verbis ambiguus, magis appetens quid alij ſentiant ſcire, quàm quid ipſe, promere; difficilis acceſſu, odiſſe facilis, avarus, tam offenſorum quàm lædentium inimicus, vindictæ ita amans, ut & reconciliatus meruere poſſit. Qui ejuſmodi Principem habet, revocet verba ad trutinam, nec niſi juſſus proferat, veneratione potiùs ſit nimius, contradicere ſcelus putet, ebullit enim atra bilis, inardeſcit ac ſævit in eum quem corripit, petere ab hoc ſi abnuat, eſt offenſa, memoria injuriæ perennis, & ex ſe aliorum menſura. Phlegmaticus ut impar huic ingenio, ita & malignitate, potiùs ſibi quàm alijs diffidit, de negotijs minimâ difficultate deſperat; & ſiquis ejuſmodi vicerit, admiratur, in conſiliis dubius, in exequendo pavidus, nec odijs nec amore flagrans. Veruntamen ex his non certa eſt commentatio, mutant hominem negotia, & princeps belli metuens, amans tempore belli militares, quos in pace ſpernit, mutat ingenium ætas, mutat conſvetudo, mutat virtus aut vitium, ideo in Socrate nonnemo erravit, nonnemo in Nerone, & quiſpiam in Tiberio.

16. De Mixtis ſubterraneis.

Mixta perfecta ſunt metalla, quæ ſub terra prodeunt; & eorum ſpecies præcipue deſcribi hoc modo poſſunt. *Aurum* eſt corpus metallicum, citrinum, ponderoſum, mutum, fulgidum, æqualiter digeſtum, ſub malleo extenſile, fuſibile, examinationem cinericei & cæmenti tolerans. *Argentum* eſt corpus metallicum, purum, album, durum, ſonans, perdurans in cinericeo, ſub malleo extenſile, ignibile, fuſibile. *Plumbum* eſt corpus metallicum, lividum, ponderoſum, mutum, molle fuſibile ſine ignitione, cinericium & cæmentum fugiens. *Stannum* eſt corpus metallicum, album non purum, lucidum, ſonans parum ſtridens, ſub malleo extenſile, cinericium & cæmentum non ſuſtinens. *Aeſ.* eſt corpus metallicum, lucidum, fuſcè rubrum, ignibile, fuſibile, ſub malleo extenſile cinericium & cæmentum refugiens. *Ferrum* eſt corpus Metallicum, multùm lividum, parùm verò rubeum, durum, ignibile, fuſibile fuſione non rectâ, ſub malleo extenſile, multum ſonans, Naſcuntur metalla in terra velut matrice ſua, quæ vim formandi illa habet; idcircò ſi nitrum effodiatur & terrâ foſſa obruatur, poſt debitum

debitum tempus regenarabitur nitrum, idem fit in alijs fossibilibus. Sulfuris fodinæ exhaustæ intra quadriennium terrâ impletæ renascuntur. Sal nitrum intra quinq; vel sex annos, inquit Plin. lib. 34. c. 14. In Italia in Insula Ilua ferrum intra decem annos, testis est Agricola lib. 2. de vet. & nov. Metallis. c. 15. Imò Aes in Cypro seminari minutatim concisum, & crescere narrat Arist. in lib. de Adm. Idem fieri cum auro in Macedonia scribit Scalig. exerc. 102. n. 1. Retinent formam substantialem, sive in calcem, sive in pulveres, sive in vitrum, sive in liquores reducantur, nam modico adhibito labore redeunt ad statum priorem, sic plumbum ex minio, ex cerussa; ex cinnabari mercurius, ex vitro suo antimonium, nihil diminuto pondere restituitur. Metallorum remota materia, cum humido & sicco vapor; proxima, Sal scilicet vitriolum, sulfur, Mercurius, in omnibus enim fodinis hæc tria reperiuntur, licet non semper in suo connaturali statu, sed aliquando instar halitûs & fumi. Hinc 1. Quare non ubiq; reperiuntur metalla? Quia aliquid istorum deest. 2. Quare dum uruntur metalla Sulfuream habent flammam calore & odore? Quia Sulfur continent. 3. Quare morbi fossorum sunt sulfurei, aut mercuriales? Quia inter tales exhalationes versantur. 4. Quare in forma succi in fodinis subinde metalla reperiuntur? Quia nondum perfectè coaluerunt. 5. Quare sulfur, licet sit in metallis, non accenditur? Quia nec ignis in mixto ardet; nec aqua madefacit; sunt enim solùm potentiâ, non actu. 6. Quare metalla quædam comburuntur, ut ferrum & cuprum? Quia sulfur in illis non est satis fixum. 7. Quid coagulat metalla in fodinis? Spiritus, non frigus. Nam hydrargyrum spiritus plumbi congelat, imò in igne per cæmentationes fiunt coagulationes. 8. Quare quædam metalla magis fluunt, quàm alia? Quia plus habent de Mercurio: & quò plus habent de illo minori igne fluunt: & quò sæpius fluxerint, ægriùs funduntur, quia tandem in illis exuritur. 9. Quare quædam magis ductilia, quàm alia? Quia plus habent de Mercurio & Sulfure analogicè. Minus autem ductilia; in quibus plus sulfuris, vitrioli, & terræ metallicæ. 10. Quare metalla combibunt mercurium? Quia simile facilè admittit simile, ut humidum aquam, oleaceum oleum; & optima, metalla magis admittunt.

17. De

17. De Levitate & Gravitate.

GRavius in ſpecie dicimus corpus, quod eſt gravius altero æqualem molem ſeu magnitudinem habente. In individuo verò eſt gravius, quod eſt abſolutè gravius altero, ſive æqualem ſive inæqualem habeat magnitudinem. Corpora etiam extra ſuum locum poſita quando remoto prohibente, naturaliter deſcendunt aut aſcendunt moventur non ſolùm relativè ad centrum commune gravium, ſed etiam ad ſe invicem: ſervando ſcilicet hunc ordinem, ut levius ſupereremineat graviori. Dicimus itaq; Elementa in ſuis locis non gravitare actu, nec partes Superiores homogeneas premere inferiores. Hinc petes. 1. Vtrum aër etiam habeat ſuam gravitatem? Habet. Ponderavit Rizziolus. Nam utrem vacuum appendit & inflatum aëre, & repetitâ experientiâ, ſemper granis duobus medicis graviorem invenit. 2. Quare ſagitta directè in altum ex arcu emiſſa non ita procul aſcendit, quàm in latus ejecta? Quia gravia cùm perpendiculariter verſus centrum terræ gravitent, ſagittæ motus ſurſum, directè cum gravitate pugnat; motus autem ad latus eandem gravitatem ſolùm obliquè impugnat, ac quaſi deludit. 3. Quare dum haurit aliquis aquam ex flumine, quamdiu ſitulam ſub aqua tenet, pondus non ſentit, poſtquam verò extraxit, pondus agnoſcit? Quia intra aquam non gravitat, gravitat extra.

18. De Gravitate rerum in aqua & àëre.

ALiter res gravitant in aëre, aliter in aqua. Aſſumatur enim bilanx ad æquilibrium reducta ex una parte continens v. g. plumbum ex altera arenam, immitatur aquæ notabiliter arena aſcendet & levior evadet. Cauſa cur aliqua ſupernatent in aqua & aëre, eſt hæc; quia leviora ſunt in ſpecie corpore, cui ſupernatant: cauſa verò propter quam deſcendunt, nec tota ſupernatant: quia graviora ſunt in ſpecie. Hinc ſphæra plumbea non poteſt ſupernatare aquæ, ſi autem in laminam attenuetur aut bracteam tenuiſſimam, fiatq; ex illa vas amplum ſupernatare poterit, quia aggregatum corporum illorum ex plumbo & aëre incluſo, in tanta

 mole

mole, levius est, quàm sit moles aquæ. æqualis plumbeæ simul atq; aëreæ moli. Hinc solvuntur. 1. Quamdiu navis onusta mercibus supernatat? Quamdiu moles ejus cum aëre & mercibus contentis levior est alterâ tantâ aquæ mole. 2. Quare tamenta auri non descengunt in aqua? Quia aër illis adhæret, & simul cum illo sumpta leviora sunt aquis. 3. Quare acus quæ mucrone suo aquæ imposita descendit, si eidem imponatur leviter secundùm longitudinem supernatabit? Quia intra illos margines aër aquæ adhærescens conflat cum illa corpus, quod levius est mole aquæ æquali moli acûs & aëris adjecti: hinc si aër per madorem fuerit ab acu exclusus, quomodocunq; ponatur, mergetur. 4. Quare quædam totâ suâ mole ad fundum aquæ descendant, quædam tota supernatent, quædam demerguntur intra superficiem aquæ, nec deinceps sibi relicta descendunt: Quædã deniq; parte sui minore vel majore demerguntur infra superficiem aquæ, parte autem reliquâ extant supra aquam? Quæsitum plura continet puncta: ideo etiam Responsum in plura dividendum. 1. Solidarum magnitudinum, quæcunq; levior fuerit humido, demissa in humidum, eò usq; demergetur, donec tanta moles humidi quanta est partis demersæ, eandem quam tota magnitudo, gravitatem habeat. 2. Solidæ magnitudines humido leviores in humidum impulsæ, sursum feruntur tantâ vi, quantò humidum, molem habens magnitudini illi æqualem, gravius est ipsâ magnitudine. 3. Solidæ magnitudines humido graviores demissæ in humidum, ferentur deorsum, donec descendant. 4. Si magnitudo aliqua levior humido demittatur in humidum, eam in gravitate proportionem habebit ad humidum æqualis molis, quàm pars magnitudinis demersa habet ad totam magnitudinem.

19. De Velocitate descendentium in Aëre.

GRavia in aëre eò velociùs descendunt, quò magis accedunt ad terminum, ad quem tendunt. Hinc sumitur decisio quæsitorum. 1. Quare globus demissus in pelvim metallicam ex altitudine 10 pedum, minorem facit sonum: quàm si demitteretur ex altitudine pedum 20. Rationem dat ipsa conclusio initio præmissa. Nimirum tolluntur in altum ut casu gra-

viore tuant. 2. Quomodo intendant velocitatem gravia ex alto descendentia? Hoc modo; æquali grave pertransit tempore inæqualia spatia. Nam si primo minuto pertransijt longitudinem pedum 10. jam secundo pedum 30. tertio pedum 50. quarto pedum 70. quinto pedum 90. & sic deinceps per numeros pariter impares procedendo ab unitate. *Seu*, spatia transmissa certis temporibus sunt inter se, ut quadrata temporum; hoc est spatia transmissa habent inter se duplicatam proportionem illius, quam habent tempora, quibus spatia illa mensurata fuerint. 3 An omnia gravia æquè citò per aërem descendant? Descendere inæqualissimè deprehendes; alliga globum cereum in funiculo cum globo ferreo, & ex alta turri demitte, ita ut præcedat cereus; nihilominùs citiùs ad terram perveniet ferreus. Hoc idem in alijs corporibus locum habet. 4. Quas leges servent gravia diversa in descensu? Has: 1. Binorum gravium ejusdem speciei, molis & figuræ, sed diversi ponderis, ex eadem altitudine simul eodem momento demissorum per aërem, illud citiùs descendit ad idem pavimentum quod est gravius in individuo. 2. Binorum gravium ejusdem molis & figuræ sed diversæ speciei, illud citiùs descendit, quod est gravius in specie, atq; adeo in individuo. 3. Binorum gravium ejusdem speciei, & figuræ, sed diversæ molis, adeoq; gravitatis individuæ, citiùs descendit quod est gravius in individuo. 4. Binorum gravium ejusdem figuræ, & gravitatis individuæ, illud citiùs descendit, quod est gravius in specie. 5. Binorum gravium ejusdem figuræ, sed diversæ speciei, & gravitatis tum specificæ, tum individualis, illud citiùs descendit, quod est gravius, sive sit majoris, sive minoris, sive æqualis magnitudinis. 6. Binorum gravium ejusdem figuræ quorum unum est gravius in specie, aliud gravius in individuo, aliquando utrumq; æquè velociter, aliquando citiùs id quod in specie gravius; aliquando citiùs id, quod in individuo gravius est, descendit.

20. De Impulsu

IMpulsus est distincta qualitatas à gravitate ex se ad omnem partem indifferens, sed determinatur à diversa projicientis applicatione & directione quæ est quædam modificatio impulsûs. Hinc respondemus ad quæsita. 1. Quare campana postquam desijt pulsari, adhuc aliquamdiu tremit? Quia non statim

vim impulsus perit. 2. Cur navi consistente cadit navigans incautus in eam partem, in quam navis ferebatur? Quia quæ motis conjuncta sunt, acquirunt vim se movendi eodem modo, & eâdem quantùm fieri potest directione: unde pedes sistuntur repente cum navi; quia ei adherebant: caput autem pergit motu illo à navi acquisito. 3. Cur pondera funi alligata ultra stationem si agitentur, recurrant? Quia cadendo deorsum ad lineam perpendiculi, impetum collegerunt, qui illa ultrò in contrariam partem elevat, donec rursus victo impetu à gravitate decidant: sed quia rursus collegerunt impetum, ultra perpendiculum procedunt, donec tandem demoto impetu, sola gravitas triumphet. 4. Quare aliquis 15 circiter à fenestra passibus remotus si ovum recens velit per fenestram eijcere, non tanget; tanget verò facilè si ovum fuerit durè coctum? Quia quæ duritie carent, difficulter impetum regularem recipiunt; ovum recens est molle, inæquale: coctum verò, induratum potissimè, æqualitatem acquisivit.

21. De Impulsu per Vectem.

VEcte solent onera levari, quæ manibus non possunt, & quò longior vectis est, supposito illi fulcro, quod hypomochlion vocamus, faciliùs potest verò compensari virtus majoris & majoris in infinitum potentiæ per minorem & minorem distantiam ponderis ab hypomochlio. Hinc solvitur: 1. Quare gubernaculum navis etsi parvum sit, & à retro positum tantis viribus polleat, ut unus vir eo navigij molem maximam circumagat? Quia temo ille vectis est, mare pondus, & qui gubernaculum tractat, potentia movens. Vnde igitur vectis suam habet potentiam, inde & gubernaculum. 2. Quomodo remiges remis navem moveant? Quia remus est etiam vectis, scalmus hypomochlion, aqua pondus movendum, potentia movens ipse remex. 3. Vtrum unius libræ plumbum possit præponderare toti uni domui? Potest; quia vires possunt per vectem compensari. 4. Vsus Vectis apud Opifices quotuplex sit? Varius est. Fabris in figura collopis versat suculas & ergatas: in specie Telenonis aquas è puteis operis rusticis & olitoribus exhaurit: in forma phalangæ bajulis & phalangarijs proportionalia tanquã in bilance onera dispensat. In forma jugi in aratro bubus æquũ ara-

arationis laborem partitur, *sive æquales*, *sive inæquales* veni ant ad aratra iuvenci; qui enim jugo remotior à centro alligatus fuerit, faciliùs trahet. Libræ, ſtateræ, trochleæ & alijs ſuas vires impertit. 5, Quæ requirantur ad libram exactiſſimam? Libra huc ſpectat, ejus enim axis eſt hypomochlion; ſcapis vectis, ejus pars quæ deprimitur, habet rationem potentiæ moventis; altera quæ attollitur rationem ponderis movendi. Ad libram itaq; exactam requiritur, ut habeat longitudinem librile, in magno enim librili, ait Ariſtoteles, idem pondus magnitudinem reddit aſpectabilem, quæ in minori non deprehenditur. *Deinde* librile & lances debent eſſe magnæ levitatis, alioqui axi nimis adhærebit. Requiritur inſuper poſitio trutinæ exquiſitæ in medio librilis. 6. Quomodo poſſit deprehendi inter duo metalla ſimilis aut diſſimilis figuræ & ſpeciei diverſæ, ponderis æqualis an ſint exactè æqualia? *Per* libram cujus bilances aquâ impleantur ita, ut æqui ponderent, ſintq; ejus profunditatis, ut corpora in eis demergi poſſint integra, non tamen ut fundum contingant; ſed è funiculo aliquo intra aquam pendeant: ſi bilances æqui ponderent, corpora ſunt æqualia: ſi variant æquipondium, non ſunt æqualia. Ratio eſt; quia omne corpus in aqua tantùm ponderat, quantum illa aqua cujus locum occupat. Quia ergo corpora magnitudine æqualia occupant locum aquæ ejuſdem magnitudinis, ſequitur quod illa in aqua æquiponderent, tametſi ſint extra aquam gravitate inæqualia: Dummodo corpora non habeant intra ſe incluſum aërem, Ex hoc principio reſolvitur. 7. Quomodo poſſit ſciri, quantum ſit auri inſumptum in deaurationem alicujus vaſis? Vas deauratum ponatur in una lance, & ex altera parte tantum argenti ex quali vas factum eſt, donec in æquilibrio conſtiterint: deinde aquæ immerge. & vas inauratum deſcendet, quare tantum pone auri in altera lance, donec ſub aqua æquiponderent. Nam pondus auri additi, erit pondus deaurationis.

22. De Motu gravium per alias Machinas.

C*Vneus* eſt vile, exiguum atq; obvium inſtrumentum, in formam pyramidis quadrangulæ ad unam rectam lineam faſtigiatæ ad dividendum lapides & ligna factum. Ad hoc

inſtru-

instrumentum revocantur, enses, gladij mucrones, secures, a-gatra ligones, cultri, asciæ, falces, dentes, ungves ferrei, clavi &c. Deniq; omnia alia similia, quæ percussione sive impulsu incidunt, dividunt, perforant. *Cochlea* est cuneus multiplicatus sive unus continuatus, & cylindro circumvolutus helicis instar, percussionis quidem expers, sed per vectem cylindri axi annexum versus, faciens motionem magnorum ponderum cùm suæ matrici inserta est. Hoc instrumentum magni est momenti ad vitæ commoda, licet Aristoteles nullam illius expressam mentionem in suis mechanicis fecerit. Ab hoc fonte ducta sunt omnia poliorcetica, quorum ope Archimedes vires Marcelli Syracusas obsidentis præcipuè fregit, quibus ille ut ait Liv. lib. 4. dec. 3. quæ hostes ingenti mole agerent, perlevi momento ludificaretur. *Trochlea* est instrumentum uno aut pluribus orbiculis circa suos axes mobilibus, & fune ductario constans, ad trahendum & tollendum onera aptum. Ex his satisfiet si quæratur. 1. Cur à cuneo re parva magnæ moles & corporum magnitudines dividantur, impressioq; valida efficiatur? *Quia cuneus continet duos vectes sibi contrarios à percussione motûs.* Hæc verba Philosophi. Ex quibus colligitur quod ob tres causas cuneus facilè dividat. Quia duplex est vectis. Quia non tantùm duplex vectis sed duo vectes contrarij. Quia fit percussio mallei eaq; velox. Duo autem quod sint vectes, ex eo perspicuum, quia in cuneo est duplex longitudo, scilicet in utroq; latere, sunt etiam hypomochlia duo, scilicet labra rimæ, quam ingreditur cuneus, est etiam pondus corpus, nimirum fissile. 2. Quare cuneus faciliùs dividit, qui angulum ad verticem acutiorem habet, quàm qui obtusiorem? Quia omne quod à potentia movetur, faciliùs movetur motum per minus spatium, quàm motum per majus cùm cætera sunt paria, cuneus verò minoris anguli per minus spatium movetur, quàm cuneus majoris anguli, siquidem majoris anguli major est subtensa per 26. Elem. 1. 3. Quare cochlea Archimedis aquam sursum adducit? Quia instar cunei elevat, sed sine percussione, & cùm sit inclinata simul fit descensus. 4. Quare tracta sursum pondera per multiplicatas trochleas tardiùs deducuntur, quàm si una solùm trochlea adhiberetur? Quia quantò magis vi trochleæ per multiplicatos supra se invicem orbiculos, gravitas ponderis imminuitur, tantò magis celeritas motûs in ascensu ponderis decrescit. Vnde consultiùs est ad conservandam simul & motûs celeritatem & ponderis imminutionem

nutionem juxta se quàm supra se plures orbiculos ponere. 5. Unde provenit potentia trochleæ? Ex ratione vectis, est enim & illa vectis, quod inde patet, quia hypomochlium est in axiculo immobili: diameter orbiculi est longitudo vectis deorsum una parte tracta per funem circumductum, alterâ sursum elevata: movens autem est trahentis virtus ad initium funis, mobile verò est pondus uni trochlearum appositum. Trochlearum ope ubi vidit Rex Syracusanorum ab Archimede navem vado impactam liberari aliam quæ superabat omnes Syracusanorum vires in mare deduci, exclamavit: *Ab hoc die quidquid dixerit Archimedes, est credendum.* 6. Quæ proportio & ordo orbiculorum in trochleis servanda? Vt trochlea v. g. trispastus, multorum orbiculorum scilicet, rectè perficiatur & suas commensiones habeat, considerandа est crassities funis tanquam modulus, & ex ea ducenda trochlea, hoc modo: Fiat circulus, cujus Semidiameter habeat tres funis crassities, hic circulus ostendet magnitudinem minimi trochleæ orbiculi, maximus verò orbiculus constabit diametro quæ duplò major sit diametro orbiculi minimi, ejusq; centrum distabit à centro minimi tribus diametris & dimidiâ minimi orbiculi, ab his si ducantur lineæ contingentes utrumq; orbiculum utrimq; determinabunt diametrum orbiculi medij, ea enim tanta erit, quanta est distantia à linea laterali trochleæ ad alteram lineam per centrum orbiculi. Quod centrum distabit à centro orbiculi minimi tribus diametris, tota verò trochlea sive loculamentum erit longum diametros octo orbiculi minimi crassities verò orbiculorum aliquantò major crassitie funis, laterumq; loculamenti distantia à se invicem paulò major sit quàm ipsa crassities orbiculorum, ut orbiculi circa suum axem liberè discurrere valeant. Quæ proportio in trochleis si non fuerit servata, nihil egregium præstabunt.

23. De Descensu gravium.

DIctum est gravia descensum accelerare per numeros pariter impares. Jam si quæras 1. Intra Quantum tempus globus terreus unius libræ delaberetur ad terram ex alicujus Planetæ sphæra? Huic petito satisfaciet tabella sequens, quam confecimus pro singulorum planetarum altitudine.

Ta-

Tabella descensûs per numeros pariter impares.

	In sententia	Milliaria	Tempus Descensûs	
		Germanica	Dies	Horæ
Ex cœlo Lunæ.	Plerorumq;	64000	0	2 & 9 7æ.
Ex cœlo Solis	Tycho Copernic.	1200000	0	22
	Kircher & Reita	2000000	0	16
	Rizzioli	7580000	1	7
Ex cœlo Saturni	Tycho Copernic.	12000000	1	15 & semis
	Clau Mausol.	2000000	2	2 & 4. 5æ.
	Rizzioli	9000000	4	12
Fixarum	Tycho	14000000	1	18 & semis
	Clau:	45000000	3	4
	Rizzioli	100000000	5	8
Ex cœlo Fixarum in hypothesi Copernici.	Tycho	7900000000	42	1
	Clalilæi	12000000000	51	20
	Rizzioli	47000000000	102	18

2. Quantum conficeret tempus idem globus terreus libræ unius si motu æquabili descenderet non accelerando velocitatem? Et huic per tabellam satisfiet.

Tabella descensûs æquabilis, si intra diem 1000 milliaria Italica conficeret.

		Annis	*Diebus*		*Annis*	*Diebus.*
E cœlo	Lunæ	0	265	Martis	238	10
	Solis	87	371	Iovis	539	10
	Mercurij	128	141	Saturni	1050	0
	Veneris	149	18	Stellarum	23819	70

3. Quantum esset pondus uniuscujusq; globi majorum corporum hujus mundi si universi essent terrei. Vt detur solutio quæstio-

quæstionis, prius oportet adnotare magnitudinem corporum quæ illis communiter tribuitur. secundò resolvere in globos certæ magnitudinis, quod ordine per tabellas vocatâ in subsidium Mathesi exhibemus.

Magnitudinem corporum cœlestium definire.

	Diametri in milliaribus Italicis	*Quot globos contineant tantos, quorũ unumquodq; unius milliaris Italici.*
Terræ	700	343000000000
Lunæ	2281	11867954048
Mercurii	377	21253933
Veneris	3766	41637598696
Solis	42900	78953589000000
Martis	9100	753571000000
Jovis	35620	45194100328000
saturni	15100	43243510000000

Pondus planetarum dato quod pondus sphæræ terræ unius digiti diameter unius libræ, unius milliaris (cùm milliare contineat digitos 80000 & sphæræ sint in triplicata ratione Diametrorum) sphæra habebit pondus 512000000000000. Hac ergo ratione.

Pondus Sphærarum.

Terrræ	1756160000000000000000000000
Lunæ	607639246899000000000000
Mercurii	10882013696000000000000000.
Veneris	213184505323520000000000000
Solis	40424237568000000000000000000.
Martis	38,828352000000000000000000.
Jovis	21523139379,679360000000000000000
Saturni	2214069811200000000000000000.

4. Cùm sit ostensum quàm velociter ex diversis altitudini-

 bus

hus globus caderet, nunc quæ sit Quantitas Horizontis visibilis quâcunq; altitudine oculi datâ, seu quod idem est; quàm procul nubes quæ videntur terræ incumbere distent? Certum est quò altior fuerit oculus, horizontem fore majorem; majorem circumferentiam terræ conspicimus ex monte quàm ex plano. Vniversaliter autem hac regulâ satisfiet quæsito: Altitudo oculi in pedes resolvatur & similiter semidiameter terræ sit v. g. oculus pedes sex altus, uti elevatur ordinariè, dum terræ insistimus. Summæ additæ componunt 17200006. Fiat ut numerus semidiametri terræ ad aggregatum ex semidiametro terræ & altitudine oculi, ita totus sinus ad aliud. Quartus numerus dabit secantem, & illa in tabulis sinuum ostendet gradus terrestres, quos radius visualis attingit ex data altitudine, dando itaq; singulis gradibus 15 milliaria germanica vel 60 Italica: habebis visualis horizontis semidiametrum. Hâc arte supputata sequens tabella dat plures horizontis diametros.

Tabella.

Altitudo oculi	*Semidiameter Horizontis*
Pes 1.	Quadrans milliar.
Passus 1.	Quadrans 2.
Passus 2.	Quadrans 3.
Passus 3. pedes 2. & semis	Milliar. German. 1
Passus 5. pedes 2. & semis.	Milliar. 1. & Quadr.
Passus 7. & semis.	Milliar, 1. & semis
Passus 10. & semis.	Milliar. 1. & una triges. tertia
Passus 13. & semis.	Milliar, 2.
Passus 17.	Milliar. 2. & una quarta
Passus 21.	Milliar. 2. & semis.
Passus 30.	Milliar. 3.
Passus 41. & semis	Milliar. 3. & semis.
Passus 54.	Milliar. 4.
Passus 68. & semis	Milliar. 4. & semis.
Passus 84. & semis	Milliar. 5.
Passus 126.	Milliar. 6. & una quarta.
Passus 190.	Milliar. 7. & semis
Passus 338.	Milliar. 10.
Passus 529.	Milliar. 12. & semis.

Passu

Passus 762 & semis	Milliar. 15.
Milliar. 1. Quadr. 3. & passus 145.	Milliar. 30.
Milliar. 1. & semis passus 850.	Milliar. 45.
Milliar. 3. Passu 209.	Milliar. 60.
Milliar. 4, Quadr. 3. passus 100.	Milliar. 90.
Milliar. 9. Quadr. passus 550.	Milliar. 115.
Milliar. 10.	Milliar. 130.

Ex qua doctrina concluditur *primò*, nullum talem montem dari ex quo media terra videri possit. *Secundò* Impostorem Diabolum non potuisse ostendere Christo Domino universa mundi regna verè sed tantum per phantasticam repræsentationem.

24. De Quiete gravium.

VT res aliqua gravis consistat, requiritur, ut tria puncta sint in recta linea, centrum scilicet terræ, punctum sustentaculi, & centrum gravitatis corporis, quod gravitat horum quocunq; moto grave non subsistit, & his immotis, manet immotum. Ratio horum. Quia ut grave cadat, debet ejus centrum gravitatis posse rectam describere lineam ad centrum terræ; jam verò quando illa tria puncta in recta linea sunt non potest centrum gravitatis rei gravis, illam rectam describere, acproinde, neq; cadere, Quod ipsum patet, quia sustentaculum, ex suppositione perrumpere non potest, neq; etiam potest circumire, quia natura per rectas lineas, cùm hæ sint brevissimæ, agit. Hinc patet responsio ad. 1. Quare baculus potest gestari, ita ut digito altero sui extremo tantummodo liberè insistat, neq; ideo cadat, etiamsi illi additum fuerit quodcunq; pondus? Quia prædicta omnia sunt in eadem recta linea. 2. An possit acus poni, ut liberè acumini insistat? Posse; dummodo prædicta regula observetur; quod tamen moraliter est impossibile: quia minùs aëris alteriusq; corporis motus tam leve corpusculum in alteram partem, movet ac determinat; 3. Quare Omnia vegetabilia perpendiculariter ascendunt dum crescunt? Quia illa tria puncta debent in eandem rectam conspirare. Ex quo etiam patet, quod non plus segetis crescere in monte, nec plus ædificiorum poni, quàm in subjecto illi plano posset. 4. Quare funambuli non cadunt? Quia præter fortem imaginationem, habent pondus in una, vel utraq; manu in eum finem

ut

ut quando vergunt in alteram partem, & casui sunt proximi, propter angustias sustentaculi, statim extendunt brachium cum pondere in contrariam partem; & per hoc assequuntur, ut centrum gravitatis loco moveatur; & iterum in eandem rectam in qua sustentaculum est, & centrum terræ, redeunt. Nam in alio loco centrum gravitatis est, quando extenditur manus, in alio quando contracta est. Quam artem etiam natura nobis indidit, nam casuri brachia in contrariam partem projicimus. 5. Caput an pedes in homine ambulante plus spatij conficiunt? Plus caput. Nam majorem circulum circa terram describit, illa autem puncta in majori circulo per majora spatia sibi succedunt. 6. Quare dorso applicatus parieti nihil è terra potest elevare, nisi complicet genua? Quia si ad elevandum se velit incurvare, tunc centrum gravitatis veniret extra sustentaculum pedum, & stare non posset, sed ruere deberet. 7. Quare qui humi sedet, non potest surgere nisi genua complicet, & manibus aut nitatur, aut etiam illas exporrigat? Quia nisi hoc faceret, centrum gravitatis non esset in sustentaculo. 8. Quare qui pondus dextrâ ferunt, sinistrâ se inclinant? Et quare ascendentes montem antrorsum inclinantur; descendentes retrorsum? Eadem utriusq; ratio, positum initio & toties repetitum principium. Tandem quid istud est centrum gravitatis? Est illud punctum in quovis corpore, respectu cujus omnes partes æquè sunt graves. 9. An plures homines stare erecti possent, si terrâ per medium sectâ planities relinqueretur? Non, Quia ut stet homo debet esse in linea directionis quam grave versus centrum lapsu suo describit. Hîc verò loco solùm unico lineam perpendicularem linea directionis designaret, in cæteris autem locis, sub angulis semper acutioribus, itaq; & homines necessariò magis vel minùs inclinati ad superficiem, incederent; ac dum se retinere non possent, in medium delaberentur: & tali plano aqua infunderetur, non dilaberetur; etsi profunda esset vel milliaribus aliquot. Hinc deducitur 1. Si terra perfoderetur per centrum, & scalæ collocarentur, ut utrinq; à centro recederent, qui per has scalas descenderent, contra se pedibus irent, capitibus maximè a se remoti, ac demum unus alterius plantis erectus posset insistere. 2. Si circa terræ superficiem pons circularis lapideus conficeretur, æqualis [illegible] ponderis; nullo egeret fulcro. Circa centrum poculum [illegible] liquore eversum, retineret integrè liquorem; sed ille [illegible] impleret poculum, planum habens fundum; sed se in co-

aum

num habentem pro basi hemisphærium convexum; reciperet. 3. Si lacus esset cujus profunditas summa unius milliaris; fundus verò ejus omnis expers esset cavitatis, non indigeret ullis littoribus & immotus consisteret. 4. Si daretur planum unius milliaris, globus in eo tantùm in uno loco quiesceret.

Paradoxa,

Non est probabile nives esse albas.

Existentiâ salvâ piscium totius maris, potest quis essentias comedere & jejunium naturale non violabit.

Potest quis immotus immutare locum.

Si Petrus in decem equis sederet tantùm unum gravaret.

Qui contradictoria loquitur, veritatem dicit.

Vnum lignum sufficit, ut quis calefiat tota hyeme.

Magis salus ex majoribus poculis propinatur, quàm ex minoribus.

Majus est monstrum culex unius spitamæ, quàm Cete centum cubitorum.

Et potest & non potest infinitum claudi terminis.

Potest quis per emplastra nutriri.

Parerga.

Potest gallina alligari funiculo in terra, cretâ picto.

Potest imponi pomum maximum in vitrum angusti colli.

Potest subitò fieri ex rosa rubra, alba; & ex alba, rubra.

Potest aquâ aut aëre onerari sclopus, & globum fortiter explodere

Potest ad calidam fornacem glacies produci.

Ex quacunq; re potest fieri sal.

Possunt fungi seminari.

Potest idem corpus umbram ad diversas partes, eodem tempore, ad eandem lucem projicere.

Potest cibus coqui in chartaceo aheno.

Potest aqua rarifieri ad aëream tenuitatem, citra omnem calorem.

Propositiones Mathematicæ ex Geometria.

PRopositio. I. *Ex dato extra circulum puncto ducere secantem ita ut*

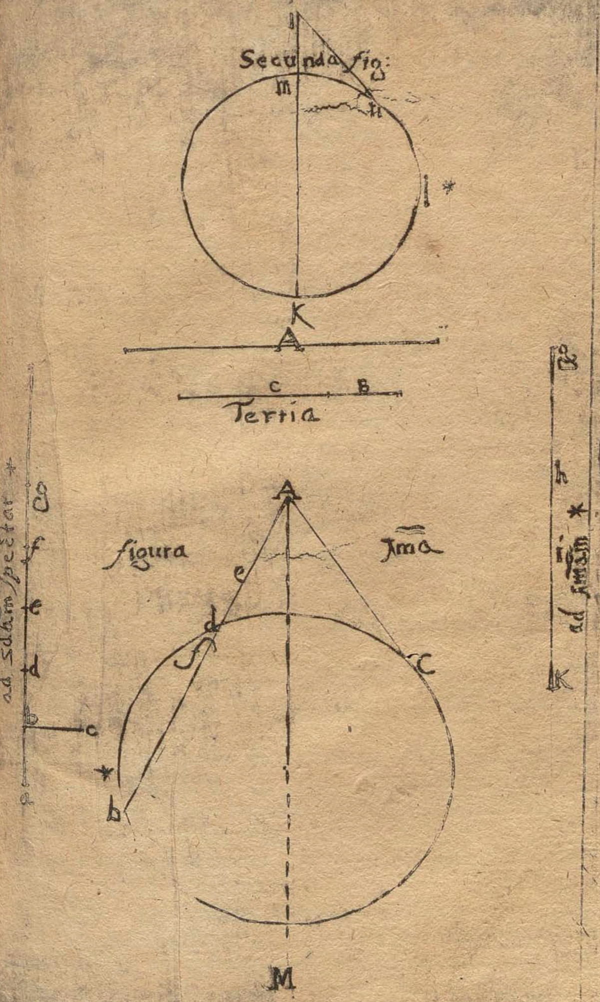
ta ut segmentum interius sit aquale tangenti; dummodo tangens non sit major diametro: Si tangens æquatur diametro, ductâ ex puncto per centrum lineâ; factum erit. Si minor secetur linea g i, æqualis lineæ a c mediâ & extremâ ratione in h, & g h; majus segmentum apponatur toti in directam i k, erit g k secta in i mediâ & extremâ ratione per 5. 13. Jam centro a intervallo g k describatur circulus secans semiperipheriam e b l in b, non enim linea g k erit æqualis illi, quæ ex puncto per centrum ducitur, nec major. Si enim æqualis esset, tunc esset rectangulum a l a n æquale quadrato n l æquali a c. cùm n l sit minor diametro; Sed etiam rectangulum a l a c esset eidem n l quadrato æquale, quod absurdum est; Sed nec major propter idem absurdum. Ergo linea a b secabit diametrum ducti in peripheria, cujus semidiameter a b est: porro eadem a b secat semicirculum c b l, est enim major tangente. Jam dico lineam a b secari à semicirculo in d, ita ut d sit punctum i, si enim hoc non sit ita, vel punctum i cadet supra d, aut in e, vel infra ut in f. Si in e erit rectangulum super a b, a c, æquale quadrato a c nam a c ponitur æqualis lineæ b, sed etiam rectangulum super a b, a d æquatur quadrato a c, quod est absurdum. Si in f. cadat, idem sequetur absurpum, Ergo. Vide figuram primam.

Corollarium. Hinc patet, quomodo sit ducenda ex puncto extra circulum dato, linea; quæ secetur mediâ & extremâ ratione à peripheria.

Propositio. 2. Datâ lineâ exhibere aliam lineam, cujus quadratum sit ad quadratum datæ lineæ in proportione quacunq; multiplici: Sit data a b cujus quadratum habeat se ad quadratum inveniendæ lineæ ut 1 ad 5 protendatur in directam a b ut sint quinq; portiones, b d, d e, e f, f g, g h, æquales ipsi a b, & b c, sit Κατα ὄρθυς ad a b, eritq; rectangulum b h, b c, quintuplum quadrati b c, Jam d h secetur bifariam, & circa eam describatur circulus, sicq; m l k, & m i sit æquatlis ipsi d b, eritq; rectangulum k i m, hoc est, h b, b c æqualia in, sed rectangulum h b, b c est Quintuplum quadrati b c; Ergo & quadrangulum i n quintuplum erit quadrati i m. Videatur figura secunda.

Propositio 3. Data sit quævis ratio A ad B C, cujus consequens divisum sit in B C. Dico rationem A ad B, superare rationem A ad B C excessu rationis, quam determinat ratio C ad B non qualiscúq; sed collata cum ratione C B ad B ut asserit 5 prop. l. 10.

ad sclam spectat *


Secunda fig:
m
H
I
K
A
c
B
Tertia
A
figura
1ma
e
d
C
b
M
ad 2dam spectat
f
e
d
b
c
a
ad 1mam
h
i
K

].10, aut ut 8. ejusdem, quam determinat ratio C ad A: relata ad rationem B C ad A, Sit ut C ad B C per 2 de proport. Sed etiam ratio C ad B. ad rationem BC ad B est ut C ad BC per eandem. Ergo ratio C ad A, ratio BC ad A æquantur: ratio C ad B, ratio B C ad B.

Aliter hac propositio efferri potest: Ratio A ad B superat rationem A ad BC aliquo rationis excessu, quæ ad rationem majorem A ad B, sit ut excessus rationis, quo ratio B C ad B excedit rationem B ad B, est ad rationem B C ad B.

Adhuc aliter: Si tot partes rationis auferantur à ratione A ad B, quot partes rationis C B ad B aufert ratio C ad B, relinquetur tandem aliqua ratio quæ æqualis sit rationi A ad B C, quod in numeris facilè est videre. Ratio BC ad B sit ut 3. ad 1, & quia ratio A ad B collata cum ratione A ad BC est ut BC ad B, erit etiam ratio A ad B ad rationem A ad BC ut 3. ad 1. excessus autem quo BC superat B est C hoc est 4. cum C positum sit 4 & B 2. Itaq; C est ad B ut 2. ad 1. Jam verò cùm ratio C ad B conferri debeat cum ratione BC ad B hoc est dupla cum tripla, auferet ratio C ad B duas tertias rationis BC ad B, adeoq; & excessus quo ratio A ad B superat rationem A ad BC, erunt duæ tertiæ rationis A ad B. Inspiciatur figura tertia.

Ex Ethica Monastica.

Non minùs malè de Natura mortalium Epicurus est meritus, dum in voluptate felicitatem ejus constituit, quàm si ad bestias damnasset.

Prudentis viri est subinde consilium mutare.

Nullum est turpius vitio intemperantiæ; secundas tenet ingratitudo.

Ioci intra tales terminos sint; ut Mimus habeat, quò progrediatur.

Homini probo sua vita satis longa.

Fortunatissimi, quibus secunda vice fortuna favet.

Qui bis eodem die decipitur, sibi imputet.

Nimia felicitas, infelicitas.

Colores injuriarum semper obvij.

Necessitas, temeraria quoq; consilia excusat.

Ad privatam amicitiam multum prodest, non nimis provehi amicū

Difficilius est æquo animo secundas res ferre, quam adversas.

Qui omnia pericula timet, nihil aggreditur: qui nulla, facillimè perditur.

Acri-

Acriora ingenia magis patent inimicorum insidijs.
Raró quisquam erga sua bona satis cautus est.

Ex Oeconomia.

Vbi privata malè administrantur, nec publica bene administrari possunt.
Qui nutricibus lactandas tradunt proles, amari ab ijs nolunt.
Parentes Filijs non tantùm opes, sed & usum opum relinquant.
Seipsum colit, qui in Parentes est pius.
Carentes liberis ex infortunio felices sunt.
Generosam filiorum indolem qui non admovet bonis artibus, parat sceleribus.
Honestissimum est majorum sequi vestigia, dummodo recto calle præcesserint.
Filius coram Patre velut in speculo se ornat.
Plures exemplis quàm peccandi licentiâ læduntur.
Vt ruentis ædificij signum est aliunde fulcra quærere; ita periclitantis domûs, per alienos privatas lites componere.

Ex Politica.

Pro vario gentiū genio varias esse Gubernationis formas expedit.
Neminem ingratiorem experieris, quàm cui immeritò plurima (contuleris.
Pericula dissimulare convenit, spernere noxium est.
Vt culpæ, ita gloriæ sæpe immerentes sunt participes.
Fœdera inter plures contracta, minùs firma.
Vota vulgi plerumq; successu carent.
Non ex sapientiæ regulis de adversarijs, sed ex eorum moribus consilia formari debent.
Potentia à voluntate subditorum profecta tutissima.
Honores gesti cujus pretij quisq; sit demonstrant.
Nunquam miserabiliores subditi, quàm cùm indignus imperat.

TRISMEGISTVS cap. 6. Asclepij, Terræ dimensiones, quantitates, qualitates, maris profunda, ignis vim, & horum omnium effectus, naturam cognoscens, miretur, adoret atq; collaudet Artem Mentemq; Divinam.